

MISTERIOS DE LA MATERIA



Ciencia del patrimonio
en las colecciones
del MAN

27/05 _ 18/10 _ 2026



MAN

MUSEO
ARQUEOLÓGICO
NACIONAL



INSTITUTO DEL
PATRIMONIO
CULTURAL
NACIONAL



CONSEJO SUPERIOR DE
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Y TECNOLÓGICAS

CSIC

CENIM

asisa+



FUNDACIÓN
RAMON ARECES

BME
a SIX company

EULENart

Empty

AMIGOS MUSEO
ARQUEOLÓGICO
NACIONAL

MISTERIOS DE LA MATERIA

Ciencia del patrimonio
en las colecciones
del MAN



MAN

MUSEO ARQUEOLÓGICO
NACIONAL

Contacto prensa:

comunicacion.man@cultura.gob.es

Tel. 915 777 912 Ext 273596, 273626 y 273593

Móv. 619 877 167

Museo Arqueológico Nacional
Serrano, 13
28001 MADRID

MISTERIOS DE LA MATERIA
Ciencia del patrimonio en las colecciones
del Museo Arqueológico Nacional

27/05_18/10/2026

#ExpoMAN_MisteriosM

Sala de Exposiciones temporales
MAN, Planta -1

De martes a sábados:

9:30 a 20:00 h

Domingos y festivos:

9:30 a 15:00 h

Lunes cerrado

Entrada gratuita

MONTAJE

DIME. Desarrollo integral para museos y exposiciones S.L.

AUDIOVISUALES

3D Stoa – Patrimonio y Tecnología

RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES

Departamento de conservación del MAN

Raquel Acaz Mendive

Ana Palacio Estévez

Rosa Ana Ortega Román

Belén González Hernández

Alicia Monreal Herrero

Kiara Alario Jurado

María Elena Mora Ruedas

María Luisa Villamón Blanco (TRAMA.
Restauración de Bienes Culturales)

José Miguel Aparicio Santos (ECRA)

Ignacio D´Olhaberriague Martínez (ECRA)

Manuel Rodríguez González (ECRA)

FOTOGRAFÍAS

Archivo Museo Arqueológico Nacional

Instituto del Patrimonio Cultural de España
IPCE

Fototeca. IPCE

Archivo Gabaldón-Antelo. IPCE

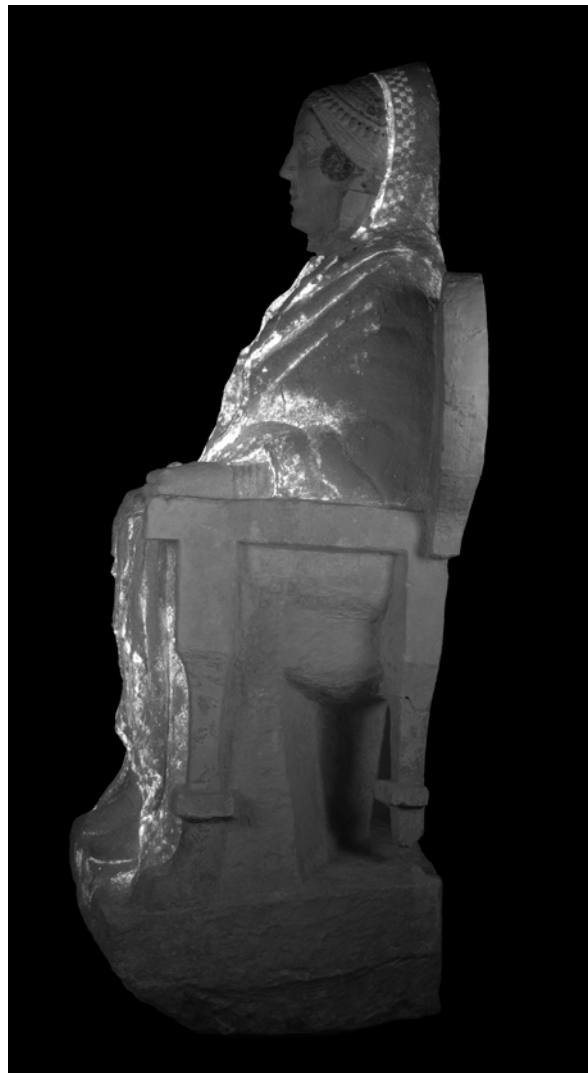
Diego Sabato y Leonor Peña-Chocarro

Consejo Superior de Investigaciones
Científicas

INCIPIT

TRADUCCIONES

Translinguo Global



ÍNDICE

Arqueología, ciencia y patrimonio unidos en la nueva exposición del MAN	7
Misterios de la materia. Ciencia del patrimonio en las colecciones del Museo Arqueológico Nacional	9
En busca del tiempo perdido	9
Linajes y paleodietas	9
Capturando lo invisible	11
Los secretos de la materia	11
Conservación y restauración: el viaje al futuro	13
La representación de los objetos	14
Salas especiales: la escultura de santo Toribio y el ataúd egipcio de Pairusejer	15
Epílogo: nuevos caminos	16
Actividades complementarias	17





Ataúd de Pairusejer. Identificación de azul egipcio con técnicas de imagen.
Imagen: © María Cruz Medina

ARQUEOLOGÍA, CIENCIA Y PATRIMONIO UNIDOS EN LA NUEVA EXPOSICIÓN DEL MAN

El Museo Arqueológico Nacional apuesta, en su nueva exposición temporal, por la ciencia aplicada al estudio del patrimonio que conserva. La ciencia del patrimonio es, según define el Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de los Bienes Culturales (ICCROM), “un campo de investigación interdisciplinar que abarca las humanidades y las ciencias. Se centra en mejorar la comprensión, el cuidado, la utilización y la gestión del patrimonio cultural material e inmaterial para que pueda enriquecer la vida de las personas, tanto hoy como en el futuro”.

El Museo Arqueológico Nacional (MAN) con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y su Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM) y en colaboración con el Instituto de Patrimonio Cultural de España (IPCE) ha organizado esta nueva exposición, que invita a conocer la contribución excepcional de esta disciplina al conocimiento y la preservación de sus importantes colecciones.

La narrativa expositiva se articula en dos niveles de información, paralelos y complementarios, con el objetivo de despertar el interés en el visitante.

Por un lado, encontramos una aproximación técnica que, de una manera sencilla, presenta métodos y procedimientos científicos aplicados, destacando el tipo de información que proporcionan al estudio y a la conservación del patrimonio cultural.

Por el otro, se ofrece un enfoque más empírico y también por ello más directo, que aborda casos de estudio específicos sobre piezas de la colección del MAN. Estos estudios han sido posibles gracias, en muchos casos, a grandes proyectos de investigación en los que han participado equipos y laboratorios de prestigio, nacionales e internacionales.

El recorrido, asimismo, se articula en torno a seis ámbitos temáticos:

- En busca del tiempo perdido
- De linajes y paleodietas
- Capturando lo invisible

- Los secretos de la materia
- Conservación y restauración: preparando el viaje al futuro
- La representación de los objetos

A estos seis grandes ámbitos se suman dos salas independientes que, a modo de complemento, presentan los resultados de los estudios globales realizados en torno a dos piezas singulares: la escultura de santo Toribio, vestigio del desaparecido convento de Santo Domingo el Real de Madrid, y el ataúd egipcio de Pairusejer/Pairusekher procedente de Luxor.

Las más de 260 piezas que se exhiben representan toda la colección museográfica del MAN y se incluyen, además, fondos de su Archivo y Biblioteca. Se trata en todos los casos de ejemplos de extraordinaria calidad pertenecientes a la colección del MAN, que ilustran sus diversos contextos culturales y cronológicos. Así, el público visitante podrá contemplar materiales procedentes de yacimientos de referencia para la historia de la arqueología española y europea, como la Cueva de los Murciélagos o Los Millares, y de conjuntos de gran relevancia como los procedentes de la Ría de Huelva, Recópolis o Guarrazar, entre otros. Este interés se acrecienta al tratarse de una ocasión única para conocer también un gran número de piezas que no se exponen habitualmente en las salas del museo. Buen ejemplo de esta oportunidad es el mencionado ataúd de Pairusejer, una pieza excepcional que procede, a su vez, de uno de los hallazgos más extraordinarios de la historia de la egiptología.

A través de una cuidada selección de fondos se muestra cómo el trabajo científico e interdisciplinar ha permitido desvelar información inaccesible por otros medios y, con ello, expandir y difundir nuestra comprensión de los objetos, de su origen o, incluso, de su relación con las personas y sociedades que los crearon y usaron. Esta disciplina, asimismo, permite ahondar en el conocimiento de los procesos de deterioro que actúan sobre estos bienes, y a partir de ahí diseñar métodos y materiales que permitan mejorar su conservación.

La exposición temporal que se inaugura pretende, en definitiva, visibilizar la aportación fundamental que la ciencia del patrimonio supone para el estudio y cuidado de las colecciones del MAN, rescatando sus biografías y optimizando su preservación para la transmisión a las generaciones futuras.

MISTERIOS DE LA MATERIA.

Ciencia del patrimonio en las colecciones del Museo Arqueológico Nacional

La muestra se articula en seis grandes ámbitos, los cuales están configurados en torno a diversas preguntas sobre el pasado, el presente y el futuro a las que la ciencia del patrimonio ha ayudado a responder: ¿cuándo se creó un objeto? ¿en qué época vivió una persona? ¿cómo eran y cómo se relacionaban con plantas y animales? ¿qué métodos empleaban para fabricar los objetos? ¿qué técnicas permiten obtener nuevos datos de las piezas y restos arqueológicos? ¿cómo se conservan y restauran? ¿y de qué forma transmitimos su imagen?

EN BUSCA DEL TIEMPO PERDIDO

El tiempo y la correcta datación de los vestigios materiales ha sido desde antiguo una de las grandes preocupaciones de la arqueología y la historia. En algunos casos, contamos con fechas escritas, como las que aparecen en monedas o inscripciones, y la datación es sencilla, pero, ¿qué pasa con el resto de materiales arqueológicos? ¿cómo podemos datarlos? Para responder a esta pregunta surgieron distintas técnicas, entre ellas, la datación radiocarbónica de materiales orgánicos, que revolucionó la arqueología. El carbono 14 fue fundamental para datar uno de los conjuntos más importantes que se conservan en el museo, el de cestería y sandalias de la Cueva de los Murciélagos (Albuñol, Granada).

Por otro lado, la técnica de la termoluminiscencia ha sido clave en el análisis de piezas cerámicas, a través de las cuales se han datado importantes yacimientos como El Garcel, en Almería, excavado por los hermanos Siret a finales del siglo XIX. Para ilustrar estas técnicas, en este ámbito se expone una selección de piezas de ambos yacimientos.

LINAJES Y PALEODIETAS

La arqueología trata de conocer las sociedades del pasado, tanto a través de su cultura material, como de los restos orgánicos asociados, ya sean humanos, animales o vegetales. Estos restos aportan una valiosísima información sobre la vida de las comunidades pasadas: su dieta,



Cesto, sandalia y cápsulas de adormidera
procedentes de la Cueva de los Murciélagos,
Imagen: © Archivo MAN

relación con el entorno, movilidad e interacciones entre grupos. Gracias a los avances aplicados a este campo, hoy es posible obtener una visión más completa y sorprendente que nunca; los avances en bioarqueología, de hecho, están detrás de algunos de los descubrimientos más importantes de los últimos años.

Así, por ejemplo, los estudios del ADN de dos individuos, mujer y varón, enterrados en la necrópolis de Castiltierra (Segovia), permitieron comprender con mayor exactitud los movimientos migratorios del pasado. Gracias a los análisis de restos óseos mediante isótopos estables y elementos traza, hemos podido conocer la dieta de las personas que habitaron los yacimientos de Los Millares y la Loma de Boliche (Cuevas de Almanzora). Técnicas desarrolladas en el siglo XXI como ZooMS (Zooarqueología por espectrometría de masas) han permitido identificar con precisión la especie de cachalote con la que se elaboró una azagaya procedente de la cueva de El Pendo, arrojando luz sobre la diversidad de recursos naturales explotados durante el Paleolítico.

CAPTURANDO LO INVISIBLE

En este ámbito se descubre la importancia que las diversas técnicas de imagen, no invasivas, tienen para el estudio de los bienes culturales. Se dan a conocer desde técnicas tradicionales, como la radiografía, hasta métodos mucho más avanzados, como las imágenes hiperespectrales o la microtomografía computarizada. Como ejemplo del primer tipo de técnicas, se muestra el ánfora Panatenaica, decorada con la imagen de Atenea armada. En este caso, las radiografías de rayos X realizadas permitieron descubrir que tan solo el cuello, las asas y algunas partes del cuerpo eran originales; el resto de la pieza está compuesta por fragmentos procedentes de otros vasos integrados por Raffaele Gargiulo antes de 1825.

Los estudios mediante imagen multiespectral e hiperespectral aplicados al Beato de Cardeña y al folio iluminado de la Biblia de San Isidoro de León han identificado detalles del dibujo preparatorio y de la distribución de pigmentos.

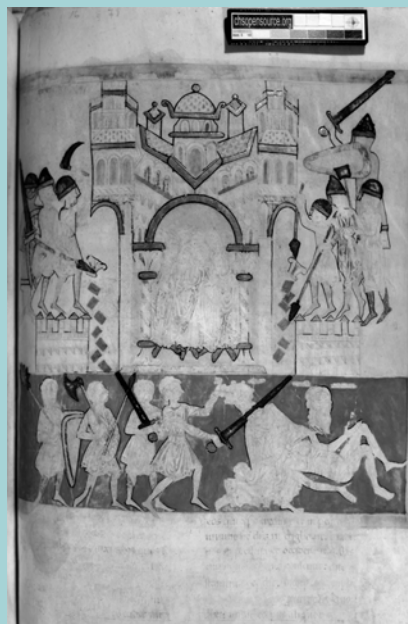
La tomografía computarizada, por último, permitió llevar a cabo la autopsia virtual de la momia del sacerdote y médico del faraón Nespamedu, manteniendo intactos sus vendajes, así como revelar maravillosos hallazgos en su interior.

LOS SECRETOS DE LA MATERIA

Como el propio título indica, este fascinante apartado gira en torno a la información que nos puede aportar el estudio del material del que están compuestos los objetos. Esta faceta nos ofrece datos acerca de la tecnología de fabricación y sobre las materias primas con las que fueron creados. A través de los emblemáticos conjuntos que se exponen, comprobamos cómo muchas de las piezas halladas en la península ibérica tienen en realidad orígenes muy remotos, como, por ejemplo, los zafiros del Tesoro de Guarrazar procedentes de Ceylán (Sri Lanka).



△ Gemas del Tesoro de Guarrazar
Imagen: © Archivo MAN)



△ Estudio del Beato de Cardeña. Técnicas de imagen multispectral e hiperespectral
 Imagen: © Lucía Pereira INCIPIT



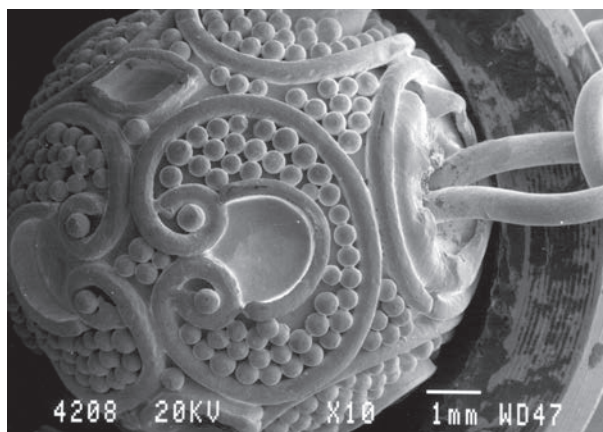
△ Autopsia virtual de la momia de Nespamedu con TC (tomografía computarizada).
 Imagen: © Raúl Areces a partir de imágenes de Javier Carrascoso – Hospital Universitario Quirónsalud Madrid

Personas, objetos y materiales viajaron desde tiempos remotos. El estudio del origen de las piezas revela relaciones asombrosas establecidas entre civilizaciones pasadas. Por ejemplo, en las culturas del sur peninsular durante el Bronce Final, período del que se exhibe una espada hallada en Almería, cuyo metal de fabricación procedía de Gran Bretaña, tal y como descubrió el análisis de isótopos de plomo.

CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN: PREPARANDO EL CAMINO AL FUTURO

El quinto ámbito ahonda en el necesario cuidado de nuestras colecciones en el museo para que las generaciones futuras puedan disfrutar de ellas. La conservación preventiva y la restauración de bienes arqueológicos son protagonistas en este apartado.

Conocer y controlar el ambiente en el que se encuentran los bienes, como es el caso de los magníficos tesoros de plata que custodia el MAN y que se exhiben en la muestra, es esencial para garantizar su preservación. Asimismo, se presentan intervenciones de restauración concretas como las realizadas sobre la espada ibérica de Mengíbar, varios broncees visigodos o piezas de cerámica medieval, que muestran cómo la intervención directa en una pieza en mal estado de conservación requiere de una metodología específica según el caso. Tales procedimientos, siempre especializados, se someten además a



△ Detalle de uno de los colgantes esféricos huecos de collar de oro del Tesoro de la Aliseda, con decoración de filigrana y granulado. Imagen SEM de electrones secundarios
Imágenes: © CSIC / Archivo MAN



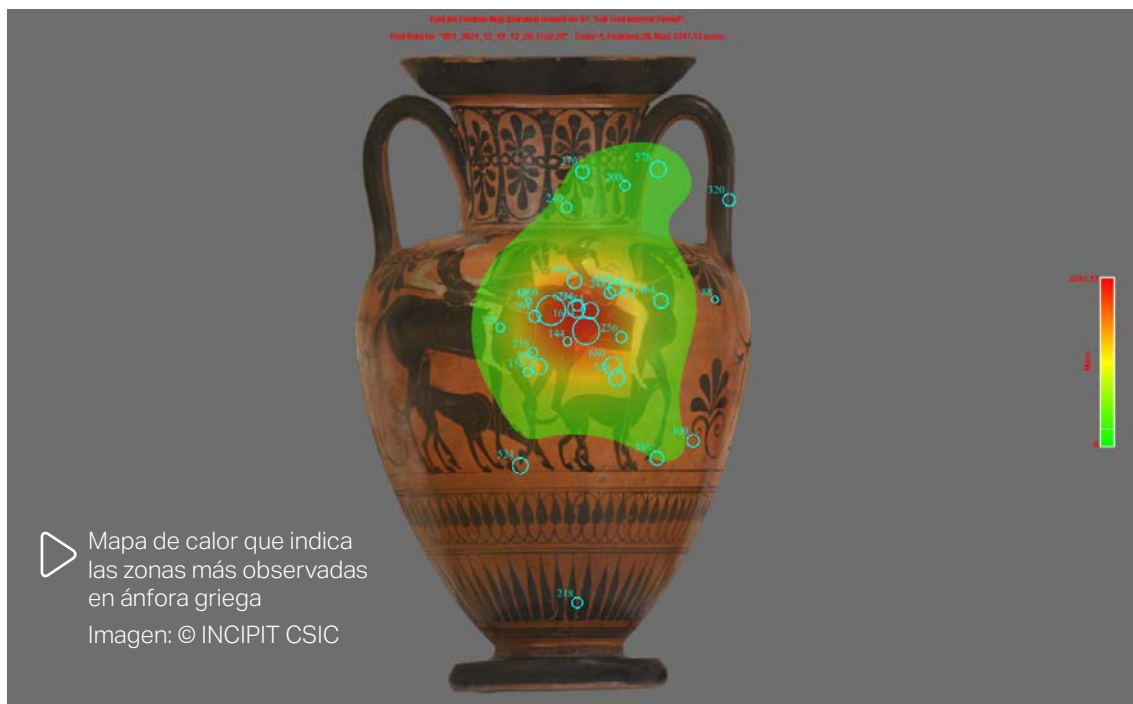
△ Patera y copa de plata del Tesoro de Perotito
Imagen: © Archivo MAN

criterios de mínima intervención, reversibilidad, compatibilidad y máximo respeto a la autenticidad del objeto.

LA REPRESENTACIÓN DE LOS OBJETOS

A lo largo de la historia de la humanidad ha sido frecuente la presentación y representación de ideas, conceptos y realidades en diversos tipos de soportes. Este sexto ámbito temático propone un recorrido por la evolución tecnológica que ha experimentado la forma en la que se representan los objetos, desde el dibujo y el grabado hasta los actuales modelos digitales, con especial referencia a la fotografía arqueológica. Como colofón, se presentan las más recientes e innovadoras aportaciones de la neurociencia en la percepción de estos.

El dibujo arqueológico fue fundamental para el desarrollo de la arqueología de campo en el siglo XIX, ya que ayudaba a documentar e interpretar las estructuras y objetos aparecidos, complementado los diarios y registros escritos. En la exposición encontramos interesantes muestras de ello, como son los cuadernos de las excavaciones de Castiltierra, los dibujos del omóplato decorado de la Cueva de El Castillo o el del Vaso de los Guerreros de Archena.



El visitante podrá contemplar ejemplos de distintas técnicas de reproducción tridimensional, utilizadas con fines de investigación, documentación, difusión y accesibilidad: copias en yeso, reproducciones obtenidas mediante galvanoplastia, reconstrucciones, escultura forense e impresiones 3D.

SALAS ESPECIALES:

LA ESCULTURA DE SANTO TORIBIO Y EL ATAÚD EGIPCIO DE PAIRUSEJER

El final de la exposición permite conocer con mayor profundidad dos casos especiales:

- la escultura de Santo Toribio, procedente del antiguo Convento de Santo Domingo el Real de Madrid, y
- el ataúd egipcio de Pairusejer, procedente de Luxor.

Al acceder a estas dos últimas salas de la muestra, se pueden contemplar los resultados de distintos estudios multidisciplinares, que se complementan entre sí, basados en la aplicación de técnicas de imagen y análisis: radiografías de rayos X, fotografías de fluorescencia visible inducida por radiación ultravioleta, microscopías ópticas y electrónicas y espectroscopías. Su aplicación ha permitido verificar el estado de con-



Ataúd de Pairusejer

Imagen: © Foto: MAN

servación en el que se hallaban las obras y caracterizar los materiales y técnicas utilizados en su elaboración.

EPÍLOGO: NUEVOS CAMINOS

En los últimos años, la forma en que investigamos y preservamos el patrimonio cultural ha cambiado enormemente. La ciencia del patrimonio ha experimentado en este período un desarrollo extraordinario y ha alcanzado descubrimientos increíbles para el conocimiento de nuestro pasado y para su preservación.

Cada vez son más las disciplinas que colaboran en este ámbito para avanzar en la comprensión, protección y gestión del patrimonio cultural: antropología, sociología, física, economía, química, ciencias del lenguaje, biología, ciencias de la información y de datos, ciencias cognitivas, ingenierías, inteligencia artificial...

Resulta imposible imaginar los avances que nos deparará el futuro, pero todas estas especialidades caminan de la mano dentro de la ciencia del patrimonio para aumentar el conocimiento, el respeto y el cuidado de este legado compartido del ser humano.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Dado que existen piezas muy destacadas del museo que también han sido objeto de numerosos estudios y análisis, pero que por cuestiones de conservación o por su especial formato no pueden ser trasladadas a la sala de exposición temporal, se ha diseñado un **itinerario complementario** por la exposición permanente que incluirá, entre otras, la Dama de Elche, las emblemáticas esfinges que reciben al visitante en el exterior del edificio del museo, o la pintura medieval de gran formato. Este itinerario tiene voluntad de permanencia tras la muestra como recorrido temático del MAN.

La exposición se acompañará con actividades académicas, jornadas científicas, acciones educativas, visitas temáticas guiadas y talleres. La muestra contará con un magnífico y completo **catálogo**, así como folletos informativos.

La exposición se podrá disfrutar en la Sala de Exposiciones Temporales del Museo Arqueológico Nacional de manera gratuita **hasta el próximo 18 de octubre**.

MISTERIOS DE LA MATERIA. Ciencia del patrimonio en las colecciones del MAN, supone una oportunidad única para aprender y disfrutar de la ciencia y la técnica aplicada al estudio del patrimonio, a través de las extraordinarias colecciones del Museo Arqueológico Nacional.

*Arqueología, ciencia del patrimonio y museo:
conocer el pasado, proyectar el futuro*

